Aus der medicinischen Klinik (Ambulanz) zu Bonn.

Beitrag zur
Diagnose der Pankreascysten.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei der
hohen medicinischen Facultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn
eingereicht
im Februar 1892
von

Julius Stapper
aus Rheinberg.

BONN 1892.
Buchdruckerei Joseph Bach Wwe.

Aus der medizinischen Klinik (Abteilung Sr. Exzellenz)

Beiträge zur Diagnose der Pankreascysten.

Meiner teuren Mutter

in dankbarer Liebe gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0082

Wenngleich man schon in den ältesten Zeiten um das Vorhandensein des Pancreas wusste, — wird doch bereits in den hippokratischen Schriften (Hippokrates: περὶ ἀδενῶν. Ed. Kühn. Vol. I. pg. 491. ref. Claessen) eines Organes Erwähnung gethan, das höchst wahrscheinlich mit dem Pancreas identisch ist — so waren die Kenntnisse der alten Aerzte betreffs desselben nur sehr mangelhaft, und sind dementsprechend die Ueberlieferungen äusserst spärlich und bedeutungslos.

Freilich kannte des Hippokrates Zeitgenosse Herophilus die Lage sowie den drüsigen Bau dieses Organes und ahnte sogar Eudemus (Galenus περὶ στέρματος Ed. Kühn. Vol. IV. lib. II. cap. 6. ref. Claessen) die Bestimmung der Drüse, indem er sagte, dass aus ihr eine dem Speichel ähnliche und zur Beförderung der Verdauung bestimmte Flüssigkeit in den Darmkanal fliesse; doch müssen jene wichtigen Lehren wohl im Laufe der Zeit wieder der Vergessenheit anheimgefallen sein, wenigstens wurden später die merkwürdigsten Ansichten über die Bestimmung der Bauchspeicheldrüse ausgesprochen.

Von den alten Physiologen sahen einige das Pancreas als eine Unterlage für den Magen an, um denselben bei der Rückenlage vor dem Aufliegen auf der harten Wirbelsäule zu schützen, während andere es zum Schutze der grossen Gefässe, der Hohl- und Pfortader bestimmten.

(Claessen die Krankheiten der Bauchspeicheldrüse. Cöln 1842). Fernelius (De naturali parte medicinae. Paris 1542 lib. 7. ref. Claessen) suchte in dem Pancreas den hauptsächlichsten Sitz des Wechselfiebers, der Melancholie und Hypochondrie, Highmore (cf. Schmidts Jahrbücher Supplement I.) hinwiderum hielt es für den Sitz der Apoplexie, Lähmung und Hysterie. Riolan (Anthropographia lib. II. cap. 16. ref. Claessen) wird dadurch, dass er in zwei Leichen neben Entartungen und Vergrösserungen des Pancreas die Milz atrophisch findet, zu dem Schlusse gebracht, dass ersteres für letzteres unter Umständen vicariirend eintrete. Lindenus (med. physiol. cap. V. Art. V. § 115 ref. Claessen) endlich bringt es in Beziehung zur Verdauung und sagt, es hülle den Magen während der Verdauung in Dünste ein und befördere dadurch die in demselben vor sich gehenden chemischen Prozesse.

Das 17. Jahrhundert hellte das Dunkel, welches das Pancreas umgab, etwas auf. Es war im Jahre 1642 als Wirsung, Schüler Riolans und Prosektor Vesslings in Padua, den nach ihm benannten Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse, den Ductus Wirsungianus, entdeckte und dadurch die wahre Funktion des Pancreas, seine Secretionsthätigkeit, klar stellte.

Trotz dieser aufklärenden Entdeckung herrschten noch längere Zeit die merkwürdigsten Anschauungen über die Bedeutung des Pancreas und seine Rolle bei Erkrankungen, und nicht zum wenigsten waren es Franciscus de le Boë Sylvius (Praxeos medicae idea nova. Lugd. Batav. 1667—74 III. vol. 12. ref. Claessen) der Gründer der iatro-chemischen Schule und seine Anhänger, welche die neu erkannte Bestimmung des Pancreas in der ausschweifendsten Art zur Begründung

des iatro-chemischen Systems benutzend, dem weitern Fortschritte hemmend entgegenstanden. Sie suchten aus einer durch die Mischung des sauren pancreatischen Saftes mit der alkalischen Galle erzeugten Darmgährung (Effervescentia intestinalis) die Ursache der Verdauung und aus einer Störung ersterer die Entstehung der mannigfaltigsten Krankeitssymptome abzuleiten. (Friedreich; die Krankheiten des Pancreas. Ziemssen Handbuch VIII. 2te Hälfte 2 Aufl.) Diese Sylvius'sche Theorie fand grossen Anklang und übte, obgleich sie nicht lange ohne Widerspruch blieb, noch geraume Zeit eine grosse Wirkung aus, so z. B. augenscheinlich auf Fr. Hoffmann (De pancreatis morbis. Halae 1713 ref. Claessen), der den pancreatischen Saft als durchdringend und gährungsfähig bezeichnet.

Erst dem 18. Jahrhundert war es vorbehalten, grössere Klarheit in die Sache zu bringen. In klinischer Hinsicht traten mit nennenswerten Beiträgen hervor Holdefreund, Büchner, Barforth, Rahn, Siebold, während in pathologisch-anatom. Hinsicht Morgagni, Lieutaud und Conradi sich grosse Verdienste erwarben. (Friedreich in v. Ziemssen Handbuch VIII. II. 2.) Unter den Autoren aus der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts ragt neben Hoffmann, Harles, Schmackpfeffer, Bécourt, Jos. Frank und anderen besonders Claessen hervor, der in seinem Buche: „Die Krankheiten der Bauchspeicheldrüse", Cöln 1842, das gesammte frühere casuistische Material zusammenstellte und verwertete. Doch erst die neueste Zeit hat durch gut beobachtete Einzelfälle sowie durch die Arbeiten zahlreicher Forscher, deren Namen in der Wissenschaft überhaupt einen guten Klang haben, eine zuverlässige Grundlage der klinischen Pathologie der Pancreas-

krankheiten vorbereitet. Ich erwähne in path.-anatom. Hinsicht Cruveilhier, Rokitansky, Virchow, Klebs, und in physiologischer Hinsicht Bernard, Schiff, Kühne, Senator, Heidenhain; was die klinische Seite betrifft, so treten hauptsächlich Ancelet und Friedreich hervor, welche die Symptomatologie und Therapie in ausführlicher Weise behandeln. Und wenn man auch noch heutzutage, sowohl in klinischer als path.-anatomischer Beziehung dem Pancreas fremder gegenübersteht, als den übrigen Organen, so ist daran wohl in erster Reihe die grosse Seltenheit der Pancreaserkrankungen schuld. Als Beleg hierfür mag gelten, dass Baillie (Mediz. Vorles. und Beobacht. Leipzig 1827 ref. Claessen) versichern konnte, dass er während einer 13jährigen Thätigkeit am St. Georgshospitale nur einen einzigen durch die Leicheneröffnung bestätigten Fall kennen gelernt habe, und Hohnbaums Resultate aus 32jähriger Praxis lauten ebenso (Claessen: die Krankheiten der Bauchspeicheldrüse).

Uebrigens ist in Betreff einer Erkrankung der Bauchspeicheldrüse gerade in neuerer Zeit ein unverkennbarer Fortschritt zu verzeichnen, ich meine in Betreff der Cystenbildung im Pancreas. Mehrere Fälle von Pancreascysten, bei denen die bestimmte oder Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt wurde, sind mit Erfolg operirt worden und später zur Veröffentlichung gelangt. Sie haben das Interesse der Mediziner in hohem Grade geweckt, und sei es mir daher gestattet, Einiges über Pancreascysten zu berichten und im Anschluss daran einen einschlägigen, interessanten, von mir beobachteten Fall mitzuteilen.

Zunächst einige wenige Worte über das Pancreas im Allgemeinen. Das Pancreas, ein schmales, aus

einzelnen Drüsenläppchen zusammengesetztes Gebild, liegt in horizontaler Richtung hinter Magen und linkem Leberlappen, zwischen Milz und Duodenum. Die Länge beträgt etwa 15—18 ctm. im Mittel, die Breite den 4.—5. Teil der Länge, die Dicke 15—18 mm. Beim Manne ist es gewöhnlich grösser als beim Weibe. Das Gewicht beträgt etwa 60—70 gr. (Klemensiewicz in Eulenburg's Realencyclop.) Die Drüse zeigt im Allgemeinen die Form eines Hammers. Man unterscheidet an ihr Kopf, Körper und Schweif. Ihr Hauptausführungsgang der Ductus pancreaticus seu Wirsungianus mündet gewöhnlich mit dem Ductus choledochus zusammen in das Duodenum. Die Funktion des entleerten Sekretes der Drüse ist folgende:

1. Peptonisirung der Eiweisskörper,
2. Sachirifizirung der Stärke,
3. Emulgirung der Fette und
4. Verseifung der Fette.

Während aber das Sekret die Eigenschaft Eiweiss in Pepton zu verwandeln mit dem Magensekret, Stärke in Zucker zu verwandeln mit dem Sekret der Mundspeicheldrüsen teilt, während die Emulgirung der Fette auch von der Galle ausgeführt wird, ist die verseifende, fettspaltende Wirkung unter allen Drüsensekreten nur dem des Pancreas eigentümlich. Hieraus erhellt, dass bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse die gestörte oder ausfallende Funktion in der Hauptsache von den übrigen Verdauungssäften übernommen und ersetzt werden kann, wie sich denn auch gezeigt hat, dass in denjenigen Fällen, in denen sich das Pancreas als das einzige und wesentlich erkrankte Organ herausstellte, besondere Störungen nach jenen Richtungen hin, nach denen sich die Funktionen des Pancreas bewegen, gewöhnlich nicht

nachweisbar waren. (Friedreich in Ziemssen Bd. VIII).

Gehen wir nun zur nähern Betrachtung der Cystenbildung im Pancreas über. Die Pancreascysten sind wohl zweifellos zur Gruppe der Retentionscysten zu rechnen. Selten haben sie eine andere Genese und entwickeln sich in Folge hämorrhagischer Vorgänge; — es sind dies die sog. Blutcysten oder Hämatome des Pancreas. Ich will davon absehen, eine genauere Unterscheidung zwischen beiden zu machen, da einmal die Retentionscysten bei weitem häufiger vorkommen, besonders aber, da erwiesener Massen, manchmal Blutungen in Retentionscysten stattfinden und umgekehrt Blutcysten durch zurückgehaltenes Sekret sich vergrössern können, so dass es unmöglich ist, zu unterscheiden, welche von beiden die primäre war.

Was nun die Retentionscysten anbetrifft, so ist man über das „Wie" der Retention nach König noch nicht ganz im Klaren. Im Allgemeinen wird angenommen, dass der Ductus Wirsungianus oder einer seiner Aeste an irgend einer Stelle teilweise, oder völlig verschlossen wird und das Sekret sich dahinter staut. Rückwärts vom Abflusshindernis finden sich bald rosenkranzförmige Erweiterungen des Ganges, bald eine rundliche Cyste, deren Grösse die eines Kopfes erreichen, ja darüber hinausgehen kann. Alle diese Cystenbildungen hat Virchow mit dem Namen „Ranula pancreatica" bezeichnet.

Die Ursachen der Sekretstauung nun können verschiedenster Art sein, sie können innerhalb und ausserhalb der Drüse liegen. Bald sind es Steinbildungen im Ductus Wirsungianus, bald interstitielle Entzündungen und Bindegewebswucherungen, oder Neubildungen im Kopfteil der Drüse, bald katarrhalische Verschliessungen

des Hauptausführungsganges an seiner Duodenalmündung, welche die Ranulabildung erzeugen. Was die Ursachen betrifft, die ausserhalb der Drüse gelegen eine Stauung hervorrufen, so kommen in Betracht peripancreatische Schwielen und Verwachsungen, besonders in der Umgebung des Kopfteiles, Gallensteine, welche im Ductus choledochus festsitzen, wenn dieselben zugleich das Endstück des Ductus Wirsungianus zusammendrücken, sodann äussere Tumoren, gut- und bösartige, Lymphdrüsenanschwellungen, ja selbst Knickung des Ductus Wirsungianus ist in 2 von Engel veröffentlichten Fällen als Stauungsursache zur Beobachtung gekommen. An dieser Stelle muss ich Senns Erwähnung thun, der in einer neuerdings erschienenen Monographie über eine Anzahl von Tierexperimenten berichtet. Nach Küster (Deutsch-med. Wochenschrift 87) verfuhr er dabei folgender Massen: Er schnürte einen Teil des Pancreas zusammen mit dem Ductus Wirsungianus von dem übrigen Teil der Drüse ab. Dies abgeschnürte Drüsenstück atrophirte nun bald und vollständig, eine Cyste entstand nicht, vielmehr schien der aufgestaute Bauchspeichel schneller Resorption anheimzufallen. Daher machte er den Schluss, dass nur dann eine zunehmendere Stauung sich entwickeln könne, wenn das Drüsenparenchym zwar fortdauernd absondere, die Gewebe aber in der Art verändert seien, dass eine Resorption nicht mehr stattfinde. Was den Wert dieser Hypothese anbetrifft, so erwartet Küster von weitern Untersuchungen Aufschluss. König hält es, hinweisend auf die Experimente Senn's, für wahrscheinlich, dass die Ursache der Cystenbildung in einer interstitiellen Entzündung der Drüse, durch welche kleinere oder grössere Ausführungsgänge verschlossen würden, in ähnlicher Weise zu suchen sei, wie bei der

interstitiellen Mastitis und bei den zuweilen beobachteten grossen Cysten der Parotis, „es kommt zur Erweiterung einer Anzahl von Drüsenbläschen, allmählich schwinden die Zwischenwände, das Sekret häuft sich an, und die Cyste ist da".

Wenn man nun nach der Veranlassung zur Bildung der Pancreascysten forscht, so ist dieselbe in den bei weitem meisten Krankheitsfällen dunkel. In einigen bisher zur Beobachtung gelangten Fällen muss ein Trauma verantwortlich gemacht werden. Küster (Deutsch-med. Wochenschrift 87.) sucht die Sache zu erklären, indem er sie einerseits zurückführt auf eine Zerreissung kleiner Ausführungsgänge, andererseits auch die Möglichkeit einer Blutung ins Parenchym zugibt, welche zur narbigen Schrumpfung und Abschnürung führe. Weiterhin kommt unmässiger Genuss von Speisen und Getränken in Betracht, deren auch Claessen in seinem Werke Erwähnung thut. In anderen Fällen wurden entzündliche Prozesse der Oberbauchgegend, sowie Typhus beschuldigt; Küster spricht die Möglichkeit aus, dass sich bei diesen Veranlassungen ein ähnlicher Vorgang abspiele, wie beim Trauma: „Blutungen in das Parenchym, oder interstitielle Entzündungen des Pancreas, welche Schrumpfungen und Degeneration im Gefolge haben", giebt aber zu, dass ein endgiltiges Urteil nach dem heutigen Stand unserer Wissenschaft unmöglich sei.

Gehen wir nun zur Besprechung der Symptome bei Pancreaserkrankungen, speziell bei Cystenbildung über. Zunächst kommen die Neuralgia coeliaca, die kolikartigen Anfälle in der Magengegend in Betracht, welche wahrscheinlich durch den Druck einer pathologisch geschwollenen Bauchspeicheldrüse auf den Plexus

coeliacus hervorgerufen werden. Von sehr grosser diagnostischer Bedeutung scheint dies Symptom nicht zu sein, denn in vielen Krankengeschichten wird der Schmerzen gar nicht Erwähnung gethan, während allerdings in andern Fällen Schmerzen, die zur Ohnmacht führten, beobachtet sein sollen. In differential-diagnostischer Hinsicht freilich tritt dies Symptom in den Vordergrund, da nach Leube (Specielle Diagnose der inneren Krankheiten) bei keiner andern Cyste der Oberbauchgegend die Erscheinungen der Neuralgia coeliaca vorkommen.

Als zweites Symptom, welches für die Diagnose einer Pancreaserkrankung von Bedeutung sein sollte, ist vielfach die Vermehrung des Speichels, die Salivatio seu Sialorrhoea pancreatica hervorgehoben worden. Bald dachte man hierbei an eine Hypersecretion der Mundspeicheldrüse als den Ausdruck einer besonderen sympathischen Beziehung derselben zur Bauchspeicheldrüse, auf den schon Regnerus de Graaf (Opera omnia. Lugd. Batav. 1678 p. 282. De succo pancr. Cap. I. ref. Friedreich), ein Schüler des Sylvius hinwies, bald hielt man die durch Erbrechen entleerte Flüssigkeit für Pancreassecret. Zuverlässig ist dies Symptom in keinem Falle, nach Leube (Leube: Spec. Diagnose der inneren Krankheiten) lohnt es sich nicht einmal desselben Erwähnung zu thun. Denn wenn auch wirklich bei Pancreasleiden ein stärkerer Speichelfluss stattfand, so muss man immer bedenken, dass sehr häufig neben dem Pancreas auch der Magen afficiert ist — z. B. durch mechanischen Druck einer wachsenden Pancreascyste — welcher dann wohl für den stärkeren Speichelfluss verantwortlich gemacht werden müsste. Zudem finden wir in der Litteratur keine Fälle von primären,

unkomplizierten Affektionen der Bauchspeicheldrüse, wo in hervorragendem Maasse Ptyalismus vorhanden gewesen wäre, wohl finden wir dagegen, dass er fehlte, ja mehrere Beobachter heben geradezu eine abnorme Trockenheit der Mundhöhle und des Rachens hervor. (Friedreich, Ziemssen Bd. VIII.) Von ebenso geringer Bedeutung für die Diagnose sind die als „Diarrhoea pancreatica", „Fluxus coeliacus", „Fluxus pancreaticus" bezeichneten dünnen, klebrigen, aus Bauchspeichel bestehenden Durchfälle, deren Annahme nach Friedreich eine durchaus unerwiesene und hypothetische ist.

Was die Steatorrhoe, die Entleerung von massenhaftem Fett in den Stuhlgängen, anbetrifft, so liegen eine Menge Berichte darüber vor. Reeves (cf. Friedreich in Ziemssen Bd. VIII) fand unter 16 tötlich endenden Fällen, in denen Fettstühle bestanden, 11 Mal Erkrankungen des Pancreas oder seines Ausführungsganges. Griscom (cf. Friedreich) berichtet 24 Fälle von Fettstühlen, 14 starben, von 10 zur Section kommenden Leichen konnte bei 8 ein Pancreasleiden konstatiert werden. Dem schliesst sich an, dass Bernard in den Excrementen von Hunden, deren Pancreasfunktion vernichtet worden war, reichlichen Fettgehalt fand. Doch wird der diagnostische Wert der Steatorrhoe namentlich dadurch geschmälert, dass man dies Symptom einerseits auch in Fällen hat auftreten sehen, in denen sich das Pancreas als völlig gesund erwiesen hat, und andererseits wiederum sich bei Pancreasaffektionen keine Steatorrhoe gezeigt hat. So behauptet Küster, dass in den von ihm beobachteten Fällen, trotz genauer Untersuchung, weder vor noch nach der Operation eine gesteigerte Fettmenge in den Faeces zu konstatieren gewesen sei. Während also reichlicher Fettgehalt der Faeces keines-

wegs als sicheres Symptom einer Pancreaserkrankung angesehen werden kann, fand Müller, dass sich bei einer solchen der Ausfall der fettspaltenden Wirkung des Pancreassecretes deutlich bemerkbar mache, und der Nachweis dieses Factums würde also schon für die Diagnostik von grösserer Bedeutung sein. Bei der zu diesem Zwecke vorzunehmenden Untersuchung findet man nach Müller (Zeitschrift für klin. Medicin 1887 Bd. 12, S. 45 ff.), dass bei Ausfall des Pancreassecretes im Durchschnitt nur 39,8% des Fettes als Seifen erscheint, im Vergleich zu 84,3% bei Vorhandensein desselben. Müller bezeichnet dies als das einzige Moment, welches uns den sicheren Nachweis des Ausfalles des Pancreassecretes von der Darmverdauung gestattet.

Fles (cf. Friedreich, Ziemssen, Bd. VIII) hat nun ausserdem auf das Vorkommen grosser Mengen unverdauter quergestreifter Muskelfasern in den Stuhlentleerungen aufmerksam gemacht. Nach Friedreich handelte es sich in dem von Fles beobachteten Falle um einen Diabetiker, der viel Speck und fettes Fleisch genoss und dabei soviel Fett entleerte, dass es unzenweise abgeschöpft werden konnte. Zugleich aber fanden sich zahlreiche schön quergestreifte Muskelfasern vor. Dieselben, sowie auch das Fett, verschwanden, wenn man dem Kranken täglich ausser der übrigen Nahrung ein Kalbspancreas reichte, kehrten aber sofort wieder, sobald man aussetzte. Die Sektion ergab hochgradigen Pancreasschwund, kaum noch erkennbare Spuren von Drüsensubstanz, vom ductus pancreaticus war nichts mehr aufzufinden. Küster bestätigt die Mitteilung von Fles, indem er sagt, dass auch in seinen Fällen die Beschränkung der Bauchspeichelzufuhr sich dokumentirt

habe durch eine Abnahme der Verdauung des Muskelfleisches; es hätten sich zahlreiche Muskelfasern in den Faeces gezeigt, obgleich weniger Fleisch gereicht worden sei. Nach Müller ist jedoch die Beeinträchtigung der Verdauung keine so hochgradige und constante, dass sie irgendwie als diagnostisches Hülfsmittel dienen könne.

Als weiteres Symptom wird in sehr vielen Fällen eine rapide, bis zu ungewöhnlich hohem Grade fortschreitende Abmagerung erwähnt, welche zuerst von Pemperton als Charakteristikum für Pancreaserkrankungen hingestellt wurde. Doch bedarf diese Annahme grosser Einschränkung. Gewiss sind die in der Casuistik verzeichneten Fälle, wo Pancreaserkrankungen mit ungewöhnlicher Abmagerung einhergingen, keineswegs selten — Küster (Deutsche Med. Wochenschrift 87) beobachtete einen Fall von Pancreascyste, wo der betreffende Patient binnen 4 Monaten 30 Pfund seines Körpergewichtes einbüsste — doch können die gleichen Grade allgemeiner Abmagerung auch bei intaktem Pancreas, aber Erkrankungen anderer wichtiger Verdauungsorgane z. B. des Magens, des Duodenums, der Leber u. a. zustande kommen, und häufig genug werden mit Erkrankungen des Pancreas organische Veränderungen der erwähnten Teile einhergehen.

Freilich ist es wahr, wie Claessen bemerkt, dass diese Abmagerung bei Erkrankungen des Pancreas in grösserer Stärke beobachtet werden kann, doch bleibt ein quantitativ festzustellender Unterschied in der Abmagerung nur ein sehr unzuverlässiges diagnostisches Hülfsmittel.

Was aber den Wert dieses Symptomes in diagnostischer Hinsicht am meisten herabsetzt, ist der Umstand, dass in einer Reihe von Fällen bei sicher con-

statirten Affektionen des Pancreas und Verschliessungen seines Ausführungsganges nicht allein ungewöhnliche Abmagerung fehlte, sondern sogar ein besonderer Grad allgemeiner Fettleibigkeit vorhanden war. Hierauf hatten schon Abercrombie und Claessen hingewiesen und Schiff (Friedreich in Ziemssens Handbuch Bd. VIII.) hat eine ganze Menge von Beispielen zusammengestellt. In den Fällen nun, wo Abmagerung eintritt, kann unmöglich die mangelhafte Resorption der Nahrungsstoffe allein dieselbe veranlassen; wahrscheinlich ist nach Küster an eine Einwirkung auf das Nervensystem und zwar den Plexus coeliacus zu denken, das „Wie" ist freilich noch dunkel.

Nun einige Worte über die in der Casuistik häufig erwähnte Thatsache des Zusammentreffens des Diabetes mit Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse. Schon im Jahre 1788 beschrieb Cowley (Friedreich in Ziemssen Handbuch Bd. VIII.) einen solchen Fall. Frerichs konstatierte unter neun Fällen von Diabetes fünf Mal Pancreasaffektionen. Seegen (Der Diabetes mellitus 2. Aufl. Berlin 1875 ref. Friedreich) fand unter 30 den Sektionsprotokollen des Wiener allgemeinen Krankenhauses entnommenen Fällen von Diabetes mellitus 13 Mal Veränderungen des Pancreas.

Wie eifrig und wie lange man auch schon bemüht gewesen ist, auf experimentellem Wege über die Beziehungen zwischen Diabetes mellitus und Pancreaserkrankungen Aufklärung zu erhalten, zu einem sichern Abschluss ist die Erage noch nicht gebracht worden. Vielfach, auch in neuerer Zeit, ist behauptet worden, dass die Entfernung des Pancreas überhaupt keine Störungen in den Funktionen des Organismus zur Folge habe. Viele Forscher unter anderen Klebs und Munk

glaubten für den so häufig mit Pancreasaffektionen einhergehenden Diabetes eine Läsion des Plexus coeliacus verantwortlich machen zu dürfen. Nun hat aber Lustig (Arch. per le science mediche Vol. III. Fas. II. 89.) nachgewiesen, dass nach Exstirpation des Plexus coeliacus neben Acetonurie nur eine vorübergehende Glycosurie auftritt.

In direkte Beziehung zum Pancreas brachten den Diabetes in neuerer Zeit v. Mering und Minkowski. Durch Experimente an Hunden haben sie nachgewiesen, dass nach vollständiger Entfernung des Pancreas Diabetes eintritt, und zwar handelt es sich ihrer Ausführung nach dabei nicht um eine vorübergehende Glycosurie, sondern um einen echten, dauernden Diabetes mellitus, welcher in jeder Beziehung der schweren Form dieser Krankheit beim Menschen entspricht. Von 21 Hunden, denen sie das Pancreas exstirpierten, war nur bei dreien die Zuckerausscheidung nicht zu beobachten, da diese 24 Stunden nach der Operation starben ohne Harn entleert zu haben, in den übrigen 18 Fällen trat regelmässig ein sehr erheblicher Zuckergehalt im Harn auf. (Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie Bd. 26.)

Nach von Mering und Minkowski kann das Fehlen des Pancreassaftes im Darm unmöglich die Ursache des Diabetes sein, da derselbe auch dann zustande kommt, wenn die Tiere längere Zeit gar keine Nahrung erhalten haben und der Darmkanal vollkommen leer ist, es sich also nicht um eine Einwirkung des Pancreassaftes auf die Ingesta handelt. Vielmehr kann nach jenen Forschern der Diabetes, wie er nach vollständiger Entfernung des Pancreas beobachtet wird, nur auf das Aufhören einer Funktion zurückgeführt werden, welche für den Verbrauch des Zuckers im

Organismus durchaus notwendig ist, einer Funktion des Pancreas, die bisher noch unbekannt ist.

Während es von Mering und Minkowski gelungen ist durch Exstirpation des Pancreas einen richtigen Diabetes hervorzurufen und so einen direkten Zusammenhang zwischen Pancreas und Diabetes zu beweisen, ohne dass sie freilich für das „Wie“ eine genauere Erklärung hätten beibringen können, sucht letzteres Lépine in einer neuerdings erschienenen Schrift: „Le ferment glycolytique et la pathogenie du diabète.“ Paris 1891. Felix Alcan Editeur. zu thun, indem er das Vorhandensein eines zuckerlösenden Fermentes im Blute hervorhebt. Er sagt: „Dans le diabète et même dans toutes les hyperglycemies et glycosuries transitoires, que j'ai etudiées jusqu'ici il y a diminution de ce que j'ai appelé le pouvoir glycolytique du sang.“ Diesen „pouvoir glycolytique“ des Blutes erklärt Lépine in seiner weitern Abhandlung hinweisend auf v. Mering und Minkowskis Experimente und dieselben bestätigend — die Forscher konnten wie oben erwähnt bei vollständiger Exstirpation des Pancreas Diabetes konstatieren, während er bei nur teilweiser Wegnahme nicht zu beobachten war — zum grössten Teile dem Pancreas entlehnt. Freilich besitzt, wie er hinzufügt, das Blut auch nach Entfernung des Pancreas noch eine gewisse glycolytische Kraft.

Hier scheint es mir am Platze auch kurz des chronischen Icterus Erwähnung zu thun, der sehr häufig bei den verschiedenartigsten Pancreasaffectionen zur Beobachtung gelangte. In den weitaus meisten Fällen ist es die reine Form eines Stauungsikterus, bedingt durch Compression des Ductus choledochus Seitens des vergrösserten Pancreas. Auch diese Erscheinung kann

nicht als wertvolles diognostisches Hülfsmittel für Pancreaserkrankungen im Allgemeinen angesprochen werden.

Ausser den funktionellen Symptomen der Pancreaserkrankungen, welche wie erwähnt, für die Diagnose von Cysten unter Umständen wichtige Aufschlüsse geben können, sind nun ferner die physikalischen Untersuchungsmethoden zu besprechen. An erster Stelle ist unstreitig die Palpation zu nennen. Dieselbe muss natürlich bei leerem Magen, nach möglichster Entleerung des Darmes, eventuell unter Anwendung der Narkose vorgenommen werden. Bei normaler Beschaffenheit des Pancreas ist es selbst bei Beobachtung obiger Regeln nur selten und dann unter grossen Schwierigkeiten möglich dasselbe durchzufühlen, da die tiefe Lage des Pancreas, sein Gedecktsein durch Magen und Leber hier hindernd entgegenstehn. Leube (Specielle Diagnose der inneren Krankheiten) versichert, dass es unter diesen Umständen „zuweilen“ möglich sei, den Kopf des gesunden Pancreas durch Pylorus und Colon transversum hindurch deutlich zu fühlen. Friedreich bezeichnet es als „in der Regel unmöglich“ und sagt, dass selbst, wenn es sich um Vergrösserungen seines Volumens handelt, die Palpation nur in einem kleineren Teile der Fälle positive überzeugende Resultate ergebe. Bei etwas grösseren Cysten ist jedoch die Palpation von entschiedenem Werte und darf nicht unterlassen werden.

Ebenfalls von Bedeutung ist die Percussion, speciell für die Differentialdiagnose. Dies hebt Küster besonders hervor, indem er sagt, dass ein Arzt, welcher sich gewöhnt hat, die Umrisse eines durch Percussion festgestellten Tumors auf der Bauchwand aufzuzeichnen,

schwerlich in die Lage kommen wird, eine Verwechselung mit einer aus dem kleinen Becken aufgestiegenen Geschwulst zu begehen. Uebrigens dürfte in den Fällen, in denen die Percussion brauchbare Anwendung finden könnte, die Palpation wohl schon positive Ergebnisse geliefert haben.

Die Auscultation ist von gar keiner oder nur geringer Bedeutung für die Diagnose von Pancreascysten. Sie könnte höchstens in Frage kommen bei der Differentialdiagnose zwischen einer Pancreasgeschwulst und einem Aneurysma der Bauchaorta, oder der Arteria coeliaca.

Ist man nach sorgfältiger Untersuchung noch schwankend in der Diagnose, so empfiehlt sich sehr die Auftreibung des Magens mit Kohlensäure oder atmosphärischer Luft, welch' ersteres Verfahren von Frerichs in die Diagnostik eingeführt wurde. Zu dem Zwecke werden dem Patienten 1—2 Theelöffel Natr. bicarb. in Wasser verabreicht und sofort darauf 1 Theelöffel Weinsteinsäure, aufgelöst in einem $^1/_2$ Weinglase Wasser. Im Allgemeinen wird der Einblasung von atmosphärischer Luft der Vorzug gegeben, einerseits, weil sie nicht wie die Kohlensäure reizend auf die Magenschleimhaut wirkt, und andererseits eine zu starke Auftreibung, wodurch Beklemmungen und Schmerzen entstehen, verhütet werden kann. Ebenfalls ist die Auftreibung des Darmes mittels fertiger Kohlensäure oder atmosphärischer Luft per anum zu empfehlen, wobei wiederum der letzteren der Vorzug zu geben ist, da Kohlensäure die Darmschleimhaut reizt. Sodann kann man auch Luft und Wasser per anum in den Darm einleiten, worauf man deutlich die Lage des Darmes verfolgen kann. Minkowski (Berl. klin. Wochenschrift 1888 No. 31 ref. Leo) empfiehlt für die Diagnose von Abdominaltumoren Wassereingiessung per

anum, indem die Darmeingiessung kombinirt wird mit der Aufblähung des Magens mittels Luft. Nach Minkowski pflegen hierbei die Unterleibstumoren nach der Richtung hin auszuweichen, wo das Organ, welchem sie angehören, normaler Weise gelegen ist.

Um nun ganz sicher zu gehen, wird man in den Fällen, wo noch ein auch nur geringer Zweifel herrscht, zweckmässig die Probepunktion mit Pravaz'scher Spritze vornehmen. König steht diesem diagnostischen Mittel nicht sehr freundlich gegenüber und giebt zu bedenken, welche Folgen sowohl Aussaat von Echinococcen, als besonders entzündliche Ergüsse in die Bauchhöhle nach sich ziehen könnten. Bei einiger Vorsicht und Erfahrung wird sich dies jedoch schon verhüten lassen. Dass natürlich die grösste Reinlichkeit und gründlichste Desinficirung absolut notwendig ist, braucht nicht näher erörtert zu werden.

Findet man bei der Punktion eine Flüssigkeit alkalischer Reaktion, in der sich die pancreatischen Fermente nachweisen lassen, so kann man dieselbe mit Sicherheit als aus einer Pancreascyste herrührend bezeichnen; andererseits schliesst das Nichtvorhandensein der betreffenden Fermente eine Pancreascyste nicht aus.

Was nun die Differentialdiagnose anbetrifft, so schwankt sie, wenn die Cyste eine gewisse Grösse erreicht hat, hauptsächlich zwischen Echinococcus eines Abdominalorganes, Hydronephrose und Ovariencyste. Als bester Beweis für die Schwierigkeit, letztere von einer Pancreascyste zu unterscheiden, mag die Thatsache gelten, dass bisher noch nie bei Frauen eine richtige Diagnose auf Pancreascyste gestellt wurde, sondern 5 Mal auf Ovarialcystom und 1 Mal auf Leberechinococcus.

Wahrscheinlich hatten in diesen Fällen die Cysten

eine solche Grösse erreicht, dass sie die ganze Bauchhöhle, einschliesslich der Unterbauchgegend, einnahmen, und werden zudem die Diagnostiker nach Küster unter dem Banne der so häufig vorkommenden Ovarialcyste gegenüber der so seltenen Pancreascyste gestanden haben. Um nun möglichst sicher zu gehen ist zunächst anamnestisch festzustellen, wo der Tumor zuerst bemerkt wurde; sodann muss die Percussion zu Hülfe genommen werden. In Bezug auf dieselbe sagt Küster Folgendes: „Die Ovarialtumoren füllen stets, wenn sie gross werden, die eine Darmbeinschaufel so vollkommen aus, dass nach unten hin nirgends ein tympanitischer Streifen bleibt, dagegen dürften sie nur äusserst selten so weit bis an Leber und Zwerchfell reichen, dass hier nirgends mehr eine tympanitische Abgrenzung möglich wäre. Umgekehrt dürfte es wohl kaum vorkommen, dass eine aus der Oberbauchgegend herabsteigende Pancreascyste auch nur an einer Stelle das kleine Becken so vollkommen ausfüllt, dass zwischen dem oberen Schambeinrande und der Geschwulst nicht noch eine tympanitische Zone nachweissbar wäre". Zudem wird sich bei Ovarialtumoren durch die Untersuchung per vaginam ein Zusammenhang des Tumors mit dem Genitalapparate nachweisen lassen. Wird der Magen in der vorhin beschriebenen Weise aufgetrieben, so findet man ihn bei der Pancreascyste vor dem Tumor liegend, während ein Ovarialtumor ihn nach hinten drängt. Was schliesslich die Probepunktion betrifft, so ergiebt der Ovarialtumor ein zähflüssiges, stark Eiweiss haltiges Sekret, von hohem spezifischem Gewicht. Als charakteristisch für Ovarialcysten bezeichnet Englisch (cf. Eulenburgs Realencyclopädie) das Vorhandensein von Paralbumin, doch sind hierüber die Untersuchungen noch nicht völlig abgeschlossen.

Sehr leicht können auch Echinococcen, speziell der Leber, doch auch die seltener vorkommenden der Milz oder des Mesenteriums Anlass zu Verwechslungen mit einer Pancreascyste bieten. Küster meint in Bezug auf erstere, dass bisher zu wenig Gewicht gelegt worden sei auf die Percussion nicht nur in liegender, sondern auch in aufrechter Stellung und hebt hervor, dass hierbei, je nachdem, die Geschwulst vermöge ihrer Schwere sich von der Leber entferne. Ferner empfiehlt sich auch hier wiederum die Aufblähung des Magens mit Kohlensäure oder atmosphärischer Luft, wobei eine von der Leber ausgehende Geschwulst den Magen nach hinten drängt, während derselbe bei der Pancreascyste, wie gesagt, vor dem Tumor liegt. Doch Ausschlag gebend ist schliesslich hier nur, ebenso wie auch bei Echinococcen der Milz oder des Mesenteriums, die Probepunktion. Die Echinococcenflüssigkeit ist wasserhell, eiweissfrei oder nur wenig Eiweiss enthaltend, dagegen ist Bernsteinsäure vorhanden. Sodann ist von grösster Bedeutung der mikroskopische Nachweis von Echinococcenhacken, welcher die absolut sichere Diagnose auf Echinococcen gestattet.

Was schliesslich die Differentialdiagnose zwischen Pancreascyste und Hydronephrose betrifft, so ist dieselbe, zumal wenn der Tumor einen bedeutenden Umfang gewonnen, eine recht schwierige. Zunächst muss man die Anamnese zu Hülfe nehmen. Wird hierbei festgestellt, dass Nierensymptome, Colik, Harnbeschwerden oder auch ein lang andauernder, auf der Seite der Geschwulst stattfindender Lumbalschmerz vorausging, so ist dies immerhin für die Diagnose von einigem Wert. Die Auftreibung des Darmes wird weniger feste Anhaltspunkte bieten, da das colon ascendens oder descendens bei beiden Tumoren, bei der Pancreascyste wie auch

bei der Hydronephrose, auf demselben liegt. Von grösserer Wichtigkeit ist auch hier eine Probepunktion. Die Hydronephrosenflüssigkeit zeigt im Sediment geschichtete Pflasterepithelien vom Nierenbecken, hat ein niedriges spezifisches Gewicht und enthält neben Eiweiss vor Allem auch viel Harnbestandteile: Harnstoff, Harnsäure etc. Riegner (zur Diagnose und Operation der Pancreascysten. Berliner Klin. Wochenschrift 90. No. 42. S. 957) sucht das Krankheitsbild der Pancreascysten genauer zu fixiren, doch sind, wie sich aus dem Vorhergehenden ergiebt, seine Ausführungen nur in sehr beschränktem Masse zutreffend und von geringem Werte für eine zu stellende Diagnose.

Nunmehr sei es mir gestattet einen mir in der medizinischen Klinik zur Beobachtung überwiesenen Krankheitsfall, der Anlass zu vorliegender Arbeit gab, näher zu erörtern.

E . . . . ., August. 59 Jahre alt. Rentner aus Burscheid.

Aufgenommen in die medizinische Klinik am 30. Mai 1891.

Anamnese:

Beide Eltern gingen an Marasmus senilis zu Grunde. Ein Bruder ist an Apoplexie gestorben, ein Bruder ist gesund. Patient ist nicht verheiratet. Sein Leib soll immer „stark“ gewesen sein. Vor Jahren hielt sich Patient längere Zeit in Amerika auf, woselbst er an Trichinosis gelitten haben will. Als er nach Europa zurückkehrte, bemerkte er eine Verhärtung im Leib mit Kitzelgefühl in der Nabelgegend. Dabei bestand Heisshunger. Die Verhärtung nahm zu bei Genuss von sauren Speisen und Brod, dagegen ab nach Genuss von Süssigkeiten und Milch. Zugleich will Patient viel

Schleim durch den Urin verloren haben. Nachdem dieser Zustand etwa 14 Tage lang angedauert hatte, nahm Patient aus der Apotheke ein Mittel, worauf eine grosse Masse von Wurmgliedern mit dem Stuhl weggegangen sein soll. Darauf fühlte Patient sich wieder wohl. In den letzten Jahren bemerkte er eine Volumzunahme des Abdomens, welche er, da dieselbe sich nur sehr langsam entwickelte, als eine adipöse ansah. Vor circa zwei Monaten aber nahm dieselbe plötzlich grössere Dimensionen an und wuchs innerhalb 2—3 Tagen sehr schnell, ging dann etwas zurück, nimmt aber in der letzten Zeit wieder zu.

In den ersten 8—10 Tagen dieser Erscheinung will Patient Fieber gehabt haben. Kopfschmerzen bestanden niemals. Ausser habitueller Stuhlverstopfung werden keine Verdauungsstörungen angegeben. Ob Icterus dagewesen, ist fraglich. Patient klagt jetzt auch noch über Schmerzen, die Nadelstichen gleichen, in der Muskulatur des linken Oberschenkels. Die plötzlich auftretende starke Anschwellung des Abdomens sowie eingetretene Atembeschwerden veranlassten den Patienten die hiesige medicinische Klinik aufzusuchen.

Status praesens:

Patient zeigt leicht icterische Hautfärbung. Die Arterien sind stark geschlängelt, hart, Puls gespannt. Bauch sehr stark aufgetrieben, besonders die rechte Hälfte des Abdomen. Es grenzt sich daselbst eine deutliche Vorwölbung ab, die nach oben hin den Nabel um Handbreite überragt. Nach links überschreitet sie die Medianlinie. Die Vorwölbung giebt deutliche Fluktuation. In den abhängigen Partien besteht keine Fluktuation. Auf der Vorwölbung ist überall Dämpfung; neben derselben und am rechten Rippenbogenrand heller

tympanitischer Schall in der Mamillarlinie und Axillarlinie. Unterhalb der Vorwölbung über dem rechten lig. Poupartii findet sich heller Schall; desgleichen in der rechten Seite des Abdomen unter der Vorwölbung. Links über dem lig. Poupartii ist Dämpfung zu constatieren, die übergeht in einen Tumor, der sich hinaufzieht zum Rippenbogenrand und die Figur der Milz hat. Derselbe ist aber jedenfalls nicht von der Consistenz der Milz und zeigt Fluktuation. In der rechten Mamillarlinie keine absolute Dämpfung. Der Lungenschall geht über in tympanitischen Schall. Percussion tympanitisch von der 7. Rippe ab. In der rechten Axillarlinie ist gleichfalls keine absolute Leberdämpfung zu konstatieren, dagegen ist relative Leberdämpfung nachweisbar. Bei Eintreiben von Wasser und Luft ins Rectum konnte man den Verlauf des Darmes verfolgen. Im Gebiete des tympanitischen Schalles Plätschern. Wellenschlag durchs Abdomen. Patient fieberlos, munter.

Herzdämpfung beginnt an der 4. Rippe, nach rechts und links nicht verbreitert.

Spitzenstoss nicht deutlich fühlbar.

Herztöne rein und laut.

Lungenspitzen beiderseits 4 cm hoch, über ihnen normales Vesiculäratmen.

R. H. U. Dämpfung an der 11. Rippe;

L. an der 10. Beiderseits normales Atmen.

Probepunction neben dem Nabel ergiebt eine sehr starke eiweisshaltige Flüssigkeit von alkalischer Reaktion mit einigen verfetteten Eiterkörperchen. Die durch Probepunction entleerte Flüssigkeit war zu gering, als dass auf die einzelnen Bestandteile hätte genauer untersucht werden können.

L. Quadriceps stellenweise druckempfindlich, besonders an der Aussenseite des Rectus internus. Daselbst kleine Knötchen fühlbar.

Im Harn kein Eiweiss, kein Zucker.

Faeces von normaler Farbe, zeigen nicht die Eigenschaften von Fettstühlen.

Was die Diagnose anbelangt, so wurde dieselbe auf Cyste eines Abdominalorgans gestellt und dabei hauptsächlich in suspenso gelassen, ob dieselbe mit der Leber, der Niere oder dem Pancreas zusammenhänge. Da Patient zur Operation drängte, so konnten die entscheidenden Untersuchungen der Faeces und Punctionsflüssigkeit erst nach Beendigung der Operation angestellt werden, zumal ja nach Lage der Dinge ein operativer Eingriff das einzige wirkungsvolle therapeutische Mittel war. Deshalb wurde Patient zur chirurgischen Klinik gebracht, woselbst am 11. Juni die Operation von Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg vorgenommen wurde.

Verlauf der Operation.

Incision links neben dem Nabel mit einem Vertikalschnitt. Die Hand dringt innerhalb der Bauchhöhle weithin nach rechts und links an einen runden fluktuirenden Tumor heran. Der Tumor wird etwas hervorgezogen und incidirt. Dabei entleert sich eine sehr grosse Menge Flüssigkeit. Beide Dämpfungen waren auf eine Cyste zu beziehen. Die linke Niere ist neben der Cyste ziemlich deutlich durchzufühlen. Der entleerte Sack wird mit Seidensuturen an die Bauchwand angenäht.

Datum	Puls	Temp.	
11. VI.	Abends	37,9	Allgemeinbefinden gut.
12. VI.	normal		Verbandwechsel, da Wundsekret durchgekommen ist.
13. VI.	normal		Verbandwechsel.
14. VI.	normal		2 Mal V.-W.
15. VI.	normal		2 Mal V.-W. Harnmenge 1200 gr.
16. VI.	normal		2 Mal V.-W. Harnmenge 1000 gr.

Täglich Wasserausspülungen des Sackes.

Datum	Puls	Temp.	
17. VI.	normal		Statt des Verbandes Gazebausch. Harnmenge 1000 gr.
18. VI.	Abends	38,2	Harnmenge 900 gr. Keine Störung. Wunde secerniert stark.
19. VI.	normal		Harnmenge 800 gr.
20. VI.	normal		Harnmenge 800 gr.
21. VI.	normal		Harnmenge 900 gr. Entfernung der Nähte.
22. VI.	normal		Harnmenge 700 gr.
23. VI.	Abends	38,3	Harnmenge 1100 gr.
24. VI.	normal		Harnmenge 1200 gr.
25. VI.	Abends	38,1	Harnmenge 900 gr.
26. VI.	Abends	38,8	Harnmenge 1700 gr. Keine Allgemeinstörung.
27. VI.	Abends	38,3	Harnmenge 1400 gr.
28. VI.	normal		Harnmenge 1400 gr. Patient ist etwas reducirt, Appetit mässig.
29. VI.	normal		Harnmenge 1800 gr.
1. VII.	normal		Harnmenge 1400 gr.
2. VII.	Abends	38,7.	
3. VII.	normal		Harnmenge 2000 gr. Einlegen eines Drainrohrs in den Sack.
5. VII.	normal		Harnmenge 2200 gr.
6. VII.	Abends	38,7.	
7. VII.	normal		Harnmenge 1900 gr.
9. VII.	normal		Harnmenge 1900 gr.
15. VII.	normal		Das Drainrohr wird etwas gekürzt.
23. VII.	Abends	38,8	Das Allgemeinbefinden hebt sich wieder.
7. VIII.	normal		Das Drainrohr wird entfernt.
28. VIII.	normal		Noch täglich Ausspülungen des Sackes Die Sonde dringt noch circa 12 cm in die Tiefe. Das Allgemeinbefinden hat sich sehr gebessert.

Am 2. September wurde Patient aus der Klinik entlassen. Es ist noch eine etwa Zweimarkstück grosse granulierende Stelle vorhanden, an deren Rand eine Fistelöffnung. Aus der Fistel entleert sich noch eine dicke, gelbe, leicht schleimige, fade riechende Flüssigkeit

in geringer Menge. Die Sonde dringt noch circa 12 cm tief ein. Patient sieht blühend aus und vermag ohne Mühe zu gehen. Wie sehr sich der Allgemeinzustand des Patienten gehoben hatte, zeigte sich am besten an der Gewichtszunahme.

Gewicht vor der Operation — 180 Pfund.

Gewicht nach der Operation — circa 140 Pfund.

Gewicht beim Verlassen der Klinik — 175 Pfund.

Am 30. October besuchte Patient noch einmal die Klinik. Sein Allgemeinbefinden war gut. Es entleerte sich aus der Fistel eine klare, Faden ziehende Flüssigkeit. Er wiederholte seinen Besuch am 27. November. Sein Allgemeinbefinden sehr gut. Gewicht 172 Pfund. In ganz geringer Menge wurde noch Sekret von zähschleimiger Consistenz und alkalischer Reaction entleert.

Untersuchung der vor der Operation entleerten Faeces auf freie Fettsäuren.

Es wurde ein Teil des gelieferten Kothes bei 100° getrocknet und in einem Mörser fein zerrieben. Das Gewicht des getrockneten und zerriebenen Kothes betrug 5 Gramm. Diese wurden mit Alkohol und Salzsäure verseift und darauf einige Zeit im Sieden erhalten, wobei die Seifen in freie Fettsäuren verwandelt werden, die Neutralfette aber unverändert bleiben. Jetzt wurde mit Aether extrahirt. Der Aetherextrakt wurde zur Trockne abgedampft, mit wasserfreiem Aether aufgenommen, filtrirt und getrocknet; hierauf zur Entfernung der niederen Fettsäuren und Spuren von Seifen, sowie etwaiger noch anhaftender Salzsäure mit Wasser gewaschen und wieder getrocknet. Nunmehr wurde er in warmem Alkohol, unter Zusatz einer genügenden Quantität Aether, gelöst und ein aliquoter Teil der

Lösung mit alkoholischer Kalilauge unter Zufügung von 2 Tropfen alkoholischer Phenolphthaleinlösung titrirt.

Das Gewicht des Aetherextractes betrug 1,5 gr. Diese wurden in 50 cbcm Alkohol gelöst. 10 cbcm dieser Lösung = $5{,}4^1/_{10}$ Lauge, also die gesammte Lösung = $27^1/_{10}$ Lauge.

Da nun 10 cbcm $^1/_{10}$ Lauge = 0,284 gr Stearinsäure ist, so ergiebt sich das Resultat folgendermassen:

$$10 : 0{,}284 = 27 : x$$

$$x = 0{,}7668.$$

In 1,5 gr Aetherextract sind also 0,7668 gr freie Fettsäuren enthalten. Der Prozentgehalt ergiebt sich folgendermassen:

$$1{,}5 : 0{,}7668 = 100 : x$$

$$x = 51{,}1.$$

Es sind also $51{,}1\,\%$ des Fettes als freie Fettsäuren vorhanden.

Untersuchung der Faeces vom 27. XI. 91 auf freie Fettsäuren.

Das Gewicht des feuchten Kothes betrug 37 gr. Derselbe wurde bei 100° getrocknet und in einem Mörser fein zerrieben. Gewicht des getrockneten und zerriebenen Kothes 9 gr. Das weitere Verfahren siehe oben.

Der Aetherextract wog 2,037 gr. Diese wurden in 50 cbcm Alkohol gelöst. 10 cbcm dieser Lösung = $2{,}1^1/_{10}$ Lauge, also 50 cbcm der Lösung = $10{,}5^1/_{10}$ Lauge.

Da 10 cbcm $^1/_{10}$ Lauge = 0,284 Stearinsäure ist, so ergiebt sich das Resultat folgendermassen:

$$10 : 0{,}284 = 10{,}5 : x$$

$$x = 0{,}2982.$$

In 2,037 gr Aetherextract sind also 0,2982 gr

freie Fettsäuren enthalten. Der Procentgehalt ergiebt sich folgendermassen:

$$2{,}037 : 0{,}2982 = 100 : x$$
$$x = 14{,}6.$$

Es sind also nur 14,6% des Fettes als freie Fettsäuren vorhanden.

Untersuchung der auf operativem Wege entleerten Flüssigkeit.

Menge: 20 Liter.

Farbe: Grünlich-gelb.

Durchsichtigkeit: Trübe.

Geruch: Fehlt.

Reaction: Alkalisch.

Spec. Gewicht: 1019.

Chemische Untersuchung:

Harnstoff: Fehlt.

Bernsteinsäure: Fehlt; (auch keine Scolices vorhanden.)

Eiweiss: Sehr reichlich.

Quantitative Bestimmung des Eiweisses.

10 cbcm der Flüssigkeit wurden unter Zusatz von Essigsäure gekocht zur Ausfällung des Eiweisses. Darauf wurden sie auf einem Filter, welches ein Gewicht von 0,746 gr hatte, abfiltrirt und sodann bei 100° getrocknet. Gewicht des Eiweisses + Filter betrug 1,395 gr. Davon abgerechnet das Gewicht des Filters 0,746, bleibt als Gewicht des Eiweisses 0,649 gr. Da also 10 cbcm der Flüssigkeit 0,649 gr Eiweiss enthalten, so beträgt der Prozentgehalt an Eiweiss 6,49 gr.

Untersuchung auf Fermente.

$^1/_2$ Liter der Flüssigkeit wurde mit Alkohol behandelt, worauf ein Niederschlag entstand. Darauf wurde abfiltrirt und der Niederschlag getrocknet. Die Trocken-

substanz wurde mit Glycerin behandelt; nunmehr wurde, nachdem abfiltrirt war, der Glycerinextract untersucht.

1. Auf diastatisches Ferment. Stärkekleister wurde mit einigen Tropfen des Glycerinextracts versehen und in den Brütofen gestellt. Die nach einigen Stunden vorgenommene Prüfung mit Jod-Jodkalium ergab Braunfärbung. Exquisite Trommersche Reaction.

Also war diastatisches Ferment vorhanden.

2. Auf Trypsin: Eine Eiweissscheibe wurde mit 10 cbcm 1% Sodalösung und einigen Tropfen des Glycerinextracts während mehrerer Stunden der Brüttemperatur ausgesetzt. Nach Zufügung von alkalischer Kupfersulfatlösung trat Violettfärbung ein. Auch zeigte sich die Eiweissscheibe etwas arrodirt. Im Controllglas war letztere unverändert und die Biuretreaction negativ. Also war Trypsin vorhanden.

Untersuchung des Sekretes, das sich zur Zeit noch aus der Fistel entleert.

1. Auf diastatisches Ferment: Zu diesem Zwecke wurden 2 Gläschen mit verdünntem Stärkekleister angefüllt.

Nachdem in das eine einige Tropfen des betreffenden Sekretes geschüttet worden, wurden beide in den Brütofen gestellt. Nach einiger Zeit wurde untersucht und es fand sich, dass in dem Gläschen, dem Sekret zugesetzt war, sich Zucker in grosser Menge nachweisen liess. Diastatisches Ferment demnach reichlich vorhanden.

2. Auf Trypsin: In 2 Gläschen wurde etwas Eiweiss gebracht. Sodann wurde zu beiden einige cbcm. einer 1% Sodalösung zugesetzt, darauf wurden beide, nachdem in das eine einige Tropfen des Sekretes geträufelt worden, in

den Brütofen gestellt. Nach einiger Zeit wurde mittels der Biuretprobe auf gebildetes Pepton untersucht. Diese Probe fiel negativ aus. Trypsin also nicht vorhanden.

3. Auf emulgirendes Ferment.

Zu einigen cbcm. Olivenöl wurden einige Tropfen des Sekretes zugesetzt. Emulgirung fand nicht statt.

Fassen wir die Beobachtungen über den mitgeteilten Fall zusammen, so ergiebt sich, dass die physikalische Untersuchung nur den Schluss auf das Vorhandensein einer Cyste gestattete, ohne dass das Organ, von dem diese Cyste ausging, hierdurch genauer hätte festgestellt werden können. Die mitgeteilten chemischen Untersuchungen führen jedoch mit Sicherheit dazu, die Erkrankung als eine Pancreascyste aufzufassen.

Dies geht zunächst hervor aus der Untersuchung der Faeces. Wie bereits oben erwähnt wurde, hat Müller festgestellt, dass bei Gesunden und bei Kranken, bei welchen das Pancreassecret zum Darm Zufluss hat, das Fett des Kothes zum überwiegenden Teil (durchschnittlich 84,3 %) aus freien Fettsäuren resp. Fettseifen besteht. Im vorliegenden Falle bestanden jedoch nur 51,1 % resp. 14,6 % des Kothfettes aus Fettsäuren. Es geht also hieraus, besonders aus der zweiten Analyse, mit Sicherheit hervor, dass eine Entleerung von Pancreassecret in den Darminhalt unseres Patienten nicht stattfindet. Ob dies einfach durch einen Abschluss des Ductus Wirsungianus oder durch einen Schwund des Pancreas infolge der Cystenbildung stattgefunden hat, lässt sich aus der Untersuchung der Faeces freilich nicht entscheiden.

Von weiterer entscheidender Bedeutung für die Diagnose ist das Ergebnis der Untersuchung des Cysteninhalts. Der Nachweis des diastatischen Fermentes fällt

hierbei freilich kaum in die Wagschale, denn es ist bekannt, dass diastatisches Ferment schon normaler Weise in sämmtlichen Geweben und Körpersäften verbreitet ist. Ganz anders aber steht es mit dem Trypsin. Dieses findet sich, wie Kühne (Verhandlung des naturhist. med. Vereins zu Heidelberg. II. pag. 1.) nachgewiesen hat, niemals in den Gewebsflüssigkeiten und ist auch in Transsudaten oder Cysten bisher nicht nachgewiesen worden. Der positive Ausfall der oben mitgeteilten Untersuchung auf Trypsin ist daher als völlig eindeutiger Beweis dafür aufzufassen, dass die Cyste vom Pancreas ausgegangen ist. Der negative Ausfall der Untersuchung auf Trypsin und emulgirendes Ferment in der noch gegenwärtig von der Cystenwandung abgeschiedenen Flüssigkeit spricht nicht hiergegen. Es geht aus ihm hervor, dass durch den Druck der gewaltigen Cyste ein Schwund des Pancreas bewirkt worden ist. Die gegenwärtig noch secernierte Flüssigkeit ist daher nicht als Drüsensekret, sondern als Transsudat der Cystenwandung aufzufassen.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht dem Herrn Professor Dr. Leo, der mir das Thema zu dieser Arbeit stellte und mich bei Anfertigung derselben in der freundlichsten Weise unterstützte meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Sodann bin ich Herrn Professor Dr. Schultze und Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trendelenburg zu Dank verpflichtet, die mir das Material zu vorliegender Arbeit in zuvorkommender Weise zur Verfügung stellten.

VITA.

Geboren wurde ich, Julius Stapper, kath. Confession, als Sohn des verstorbenen Apothekers Wilh. Stapper und dessen Gattin Catharina, geb. von Beguelin am 26. November 1865 zu Rheinberg im Kreise Moers. Den Elementarunterricht genoss ich in meinem Heimatsorte, besuchte die Rectoratschule ebendaselbst und dann das Kgl. Gymnasium zu Emmerich, welches ich Ostern 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich in Bonn dem Studium der Medicin zu widmen. Im Anfang des fünften Semesters bestand ich das tentamen physicum und genügte darauf meiner Militärpflicht als Einjähriger bei der 8. Comp. Inf.-Reg. von Goeben (2. Rhein.) Nr. 28. Am 5. Februar 1892 bestand ich das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren folgende Herren Professoren und Dozenten:

Anschütz, Barfurth, Binz, Bohland, Clausius †, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Geppert, Kekulé, Kocks, Koester, Leo, Ludwig, Müller, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Saemisch, Schaaffhausen, Schieferdecker, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen herzlichen Dank.

THESEN.

1. Die Theorie der Schwere ist die einzig richtige zur Erklärung der Kindslagen.
2. Nicht die Steatorrhoe als solche, sondern der Ausfall der Fettspaltung ist charakteristisch für Pancreasaffectionen.
3. Bei Placenta praevia ist die Wendung auf den Fuss baldmöglichst zu machen.